

## ⑱ 公開特許公報 (A)

昭63-223535

⑲ Int.Cl.<sup>4</sup>G 01 K 7/00  
11/00

識別記号

庁内整理番号

⑳ 公開 昭和63年(1988)9月19日

H-7269-2F  
M-7269-2F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

㉑ 発明の名称 体温計

㉒ 特願 昭62-58426

㉓ 出願 昭62(1987)3月13日

㉔ 発明者 白須猛弘 東京都世田谷区宮坂2丁目25番25号 株式会社潤工社内

㉕ 出願人 株式会社 潤工社 東京都世田谷区宮坂2丁目25番25号

## 明細書

1. 発明の名称 体温計

2. 特許請求の範囲

(1) 体温計本体の一部に、体温で温められると形状が変化する形状変化部を備えてなる体温計。

(2) 特許請求の範囲第1項に記載の体温計において、形状変化部は体温により所定の形状に変化するように記憶せしめた形状記憶合金からなることを特徴とする体温計。

(3) 特許請求の範囲第1項に記載の体温計において、形状変化部は体温により変形する形状記憶合金を介して変化することを特徴とする体温計。

3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

この発明は、体温により外観の一部分の形状が変化する体温計に関する。

## 〔従来の技術〕

一般に、体温計は単に体温を計るだけに使用されるものであるから、従来よりある水銀式の体温計にあっては、外観上の工夫は特になされてはい

ない。また、近年急速に普及しつつあるデジタル式の体温計にあっては、本体がプラスチックで形成されるため、従来のものに比べて外観を形成するまでの自由度は高いが、その自由度はファッショナリティなどの外観の向上に向けられている。

ところで、これら体温計は幼児が使用することが多いが、一般に幼児は検温をいやがり、従来あるいはれのタイプの体温計も幼児の興味を引くようなものではないため、なかなか体温を計らせないという問題点があった。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

そこで、この発明は上記従来技術の問題点に鑑み、幼児が喜んで体温を計らせるように、外観に工夫を凝らした体温計の提供をその目的とする。

## 〔問題点を解決するための手段〕

上記従来技術の問題点を解決するため、この発明によれば、体温計本体の一部に、体温で温められると形状が変化する形状変化部を備えてなる体温計を構成する。

この構成において、形状変化部は、体温により

所定形状に変化するように記憶せしめた形状記憶合金で形成するか、または体温により変形する形状記憶合金を介して変化するような構造とすれば、構造が簡単であるから製造面で都合がよい。

#### 〔作用〕

この発明によれば、上記のごとく、体温計本体の一部に、例えば体温で所定形状に変化するようにならかじめ記憶せしめた形状記憶合金からなる形状変化部あるいは形状記憶合金を介して変化する形状変化部を設けてなるものであるから、形状変化部を例えば動物の顔に形成し、体温により顔の表情が変化するようすれば、幼児の関心が高まり、すすんで体温を計らせるようになる。

#### 〔実施例〕

第1図はこの発明による体温計の一実施例を示す正面図で、第2図はその内部構造の概略を示す一部縦断側面図である。

この体温計1は、第1図に示すように、外観としては公知のデジタル式の体温計本体2の上部に形状変化部としての動物の頭部3が取り付けられ

バイアスばね13に押され縮んでいるが、使用時には体温により所定温度に達すると、形状記憶合金ばね14は形状回復して伸び、バイアスばね13の力に打ち勝ち、ガイド棒10を上方向に押す。その結果、クランク9の一端に取り付けられた表示板7が下方向に動き、目5が顔4の開口部分8に表われる。この体温計1を身体より外すと、形状記憶合金ばね14の温度が下がり始め、形状記憶合金が軟らかなマルテンサイト相状態に達すると、形状記憶合金ばね14がバイアスばね13に押し戻され縮むので、頭部3内の表示板7は上方に向動き、顔4の開口部分8には表示板7の瞼6が表われる。

この場合、形状記憶合金ばね14は、検温時間に応じて形状回復動作するように、その材質、サイズ、動作温度などを選択する。

このように、本実施例によれば、使用時に体温により顔4の表情が変化するので、幼児の興味を引き、幼児がすすんで体温を計らせるという効果がある。

た形状で、体温により顔4の目5が閉じたり開いたりするような構成となっている。

次に、この体温計1の形状変化部3の可動機構について、第2図に基づき説明する。なお、同図において体温表示部等の可動機構に直接関与しない部分については省略されている。頭部3の顔4には目に相当する部分8が開口し、その内部に目5及び瞼6を表示する表示板7が、クランク9の一端に取り付けられ、上下に動くようになっている。このクランク9の他端はガイド棒10の一端に連結されている。ガイド棒10は他端にフランジ部分11を有し、該フランジ部分11は体温計本体2内部に形成された大径部12内に収納されると共に、該ガイド棒10の他端部にはバイアスばね13が押通され該ガイド棒10を下方向に押圧している。さらに前記大径部12において、ガイド棒10のフランジ部分11の反対側には形状記憶合金からなるばね14が配設され、その一端は延びて検温部15近傍に達している。ここで、形状記憶合金ばね14は使用しないときには前記

第3図はこの発明による体温計の他の実施例を示す正面図で、図示の体温計20は、体温計本体21の上部に形状変化部としての形状記憶合金からなる齧22が設けられ、使用時には第3図(b)に示すように体温により形状回復し、齧22が開くような構成となっている。この場合、前記実施例とは異なり、形状変化部22は形状記憶合金自身の形状回復動作を利用してるので、前記実施例に比べて複雑な形状変化を極めて簡単な構造で行うことができる。なお、この形状変化部22は、熱伝導性の良好な線状体を介して検温部23の熱が速やかに伝達されるようになっている。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように、この発明によれば、体温計本体の一部に、例えば体温により動作する形状記憶合金を直接あるいは間接的に利用してその形状を変化せしめる形状変化部を具備する体温計であるから、形状変化部を例えば動物の顔などのように、幼児の興味を引くようなものとすれば、検温の際に体温により顔の表情が変化するので、幼

児が検温をいやがることがなくなり、容易に体温を計ることができるという効果がある。

なお、この発明は上記実施例に限定されるものではなく、形状変化部を他の形状に変更したり、あるいはその可動機構を変更するなど、この発明の技術思内の種々の変更はもちろん可能である。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明による体温計の一実施例を示す正面図、第2図は第1図実施例の内部構造の概略を示す一部縦断側面図、第3図は他の実施例を示す正面図である。

1, 2, 0 : 体温計、 2, 2, 1 : 体温計本体、  
3, 2, 2 : 形状変化部、 1, 3 : バイアスばね、  
1, 4 : 形状記憶合金ばね、 1, 5, 2, 3 : 検温部。

特許出願人 株式会社 潤工社

Fig. 3

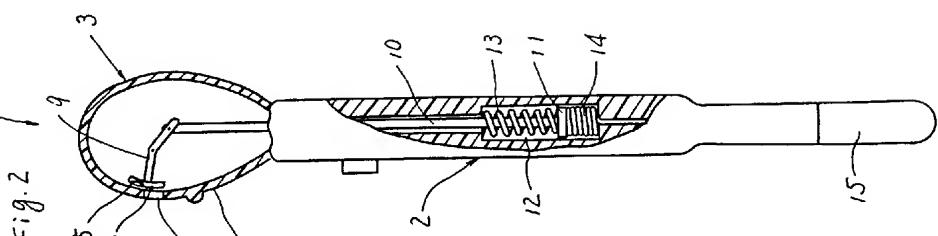
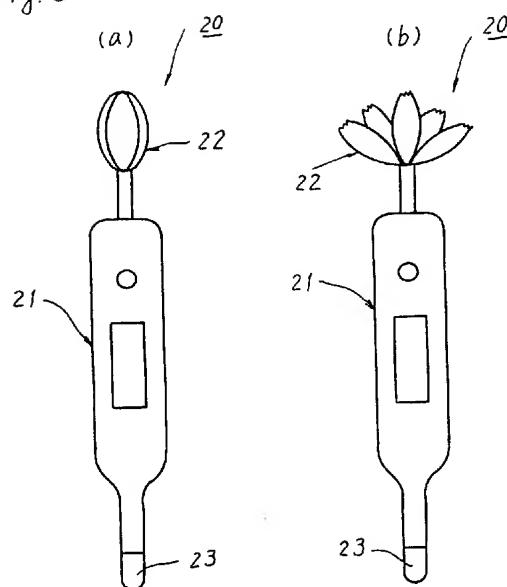


Fig. 2  
1: 体温計本体  
3: 形状変化部

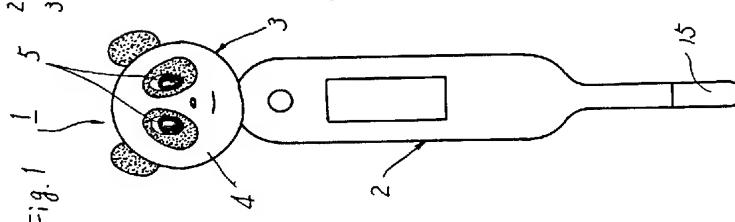


Fig. 1  
1  
2: 体温計本体  
3: 形状変化部

**PAT-NO:** JP363223535A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 63223535 A  
**TITLE:** CLINICAL THERMOMETER  
**PUBN-DATE:** September 19, 1988

**INVENTOR-INFORMATION:**

| <b>NAME</b>       | <b>COUNTRY</b> |
|-------------------|----------------|
| SHIRASU, TAKEHIRO |                |

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

| <b>NAME</b>     | <b>COUNTRY</b> |
|-----------------|----------------|
| JUNKOSHA CO LTD | N/A            |

**APPL-NO:** JP62058426  
**APPL-DATE:** March 13, 1987

**INT-CL (IPC):** G01K007/00 , G01K011/00

US-CL-CURRENT: 374/208

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To obtain a clinical thermometer that infants like by equipping a main body partially with a part which changes its shape when warmed with the bodily temperature.

**CONSTITUTION:** Shape memory alloy 14 is incorporated in part of the clinical thermometer main body 2 and its material, size, and operating temperature are so selected that the alloy

restores itself according to temperature examination time. When the thermometer is used, the alloy restores itself to its shape by being warmed with the bodily temperature to a prescribed temperature and then pushes up a rod 10 against a bias spring 13 to move a display plate 7 at one end of a crank 9, so that eyes 5 appear in openings 8 of a face 4. When the thermometer is removed, the memory alloy spring 14 falls in temperature into a soft martensite phase state and then the bias spring 13 push back the alloy, which therefore shrinks, so that the eyelids of the display plate 7 appear in the openings 8 of the face. This structure attracts infant's attention and the infant is willing to have a temperature examination.

COPYRIGHT: (C)1988, JPO&Japio